



En kvalitativ undersökning av träd i stadsmiljö i Uppsala

-problematik och rekommendationer

Kandidatarbete vid Institutionen för Stad och Land, SLU
EX 0282
Tove Grönwald
15 hp, vt 2008



EX0282 Projekt i Landskapsarkitektur

Handledare: Tom Ericsson, universitetslektor SLU

Examinator: Tomas Lagerström, landskapsarkitekt, universitetsadjunkt SLU

Kursansvarig och biträdande examinator: Kerstin Nordin, universitetsadjunkt SLU

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se/>

Title in english: *A qualitative survey of trees in urban environment in Uppsala - complex of problems and recommendations.*

Bachelor thesis at the department of urban and rural development.

© Tove Grönwald, 2008

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Syfte.....	1
2. Metod.....	2
2.1 Litteraturstudier.....	2
2.2 Intervjuer.....	2
2.3 Inventering.....	2
3. Teori.....	3
3.1 Stadsträdens betydelse.....	3
3.2 Problematik.....	4
3.3 Intervjuer.....	6
4. Inventering.....	7
Väderkvarnsgatan - lindar.....	7
Dag Hammarskölds väg - parklindar.....	8
Dag Hammarskölds väg - lönnar.....	8
Bangårdsgatan - hamlade lindar.....	9
St. Olofsgatan, Väderkvarnsgatan - lönnar.....	9
Vaksala torg - lönnar.....	10
Vaksalagatan - lönnar.....	10
Sturegatan - åkeröpplen.....	11
Luthagsesplanaden - naverlön.....	11
5. Analys.....	12
6. Diskussion.....	14
6.1 Rekommenderade träd.....	15
7. Slutsats och reflektion.....	16
Källförteckning.....	19

1. Inledning

Idag mår våra stadsträd inte bra. Som uppsatsämne har jag därför valt att skriva om träd i stadsmiljö och problematiken runt detta. Vad vi kan göra för att förlänga livslängden hos de träd som finns i stadsmiljö idag? Och vid nyplanteringar - finns det arter som klarar sig bättre än andra? Jag kommer att ta upp de olika problem som finns såväl över som under mark och försöker finna arter som lämpar sig bättre som stadsträd och varför.

Jag har valt att göra en övergripande beskrivning av hur läget ser ut idag för stadsträd. Därefter har jag genomfört en studie av stadsträden i Uppsala. Även om inventeringen gäller Uppsala kan resultatet användas generellt men man måste då alltid tänka på platsens specifika förutsättningar.

Trädrekommendationerna jag ger är inte bundna till Uppsala utan där finns träd med lägre hårdighet (Bengtsson, 2000). Det är alltid mikroklimatet på plats som avgör och därför tycker jag ändå de är värda att tas upp.

1.1 Bakgrund

Träd i våra städer mår oftast inte bra och för att vi i framtiden ska kunna ha träd i stadsmiljöer krävs att vi vet hur vi ska sköta dem. Dålig tillväxt och kort livslängd är ett vanligt öde för stadsträd idag. Vad krävs för att ändra denna trend?

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att klargöra var problemen finns i fråga om vad som påverkar trädens livslängd negativt och att finna lösningar på problemen. Vad kan vi göra för att träden ska klara sig bättre i framtiden? Detta gäller såväl nyplanteringar som befintliga, äldre träd.

2. Metod

Jag har samlat information genom litteraturstudier, intervjuer och inventering.

2.1 Litteraturstudier

Litteraturstudierna är ”grunden” i min teori, för att få en bred bas att stå på har jag försökt använda mig av litteratur som kommer från vitt skilda håll.

2.2 Intervjuer

Det är olika intressen som styr och olika faktorer som vägs in i nyplanteringar och därför har jag intervjuat både beställare i form av trädgårdsingenjör Rita Engberg på Uppsala kommun och landskapsarkitekt Sofia Eskilsdotter från White arkitekter för att få ett bredare synsätt i tankegångar och tillvägagångssätt. Resultaten från intervjuerna hoppas jag ska kunna verifiera informationen jag fått genom litteraturstudierna och ge en bild av hur det fungerar i praktiken.

2.3 Inventering

För att få en bild av vilka träd som använts vid trädplantering har jag tagit del av en inventering som gjorts av Uppsala kommun, där runt 3000 träd finns inventerade i Uppsala stad. Utifrån den har jag sett vilka träd som är vanliga i Uppsala för att kunna välja representativa gator vid min egen inventering. Vid inventeringen har jag tittat på några gator jag tycker är representativa för hur fördelningen av trädarter ser ut i Uppsala. Jag har valt trädbestånd både med klassiska arter och arter som är mindre vanliga. Jag har även försökt välja gator med olika marklösningar, till exempel hårdgjorda ytor respektive öppen jord eller planteringar under träden. Baserat på det generella tillståndet och tillväxten på fjolårsskotten har jag fört ett resonemang om platsens betingelser och trädens utveckling.

3. Teori

I det här avsnittet går jag igenom stadsträdens bakgrund, hur träden togs in i staden och hur förutsättningarna har förändrats till dagens. Jag går även igenom problemen för träden i staden, vad de beror på och vad man bör tänka på vid nyanläggning.

3.1 Stadsträdens betydelse

Stadsträden har stor betydelse för människorna som bor där. Enligt Bradshaw m.fl. (1995) var träden i städerna på 15-1600-talen fåtaliga men allteftersom medelklassen växte blev träd en vanligare förekomst. Det var nu idealet svängde till att gaturummet skulle vara bredare och således breddades många gator. Sett ur ett historiskt perspektiv har vi idag relativt gröna städer, men staden är en ansträngd och inte alltid särskilt naturlig plats för träd att växa.

Stadsmiljöfrågor är ett relativt nytt begrepp och innefattar många element i staden. Gahm (2000) skriver om att människor som bor i städer har ett behov av grönska för att må bra, men allteftersom städer växer, hårdnar också konkurrensen om utrymmet i staden. Idag arbetar man mycket med trafikseparering vilket ställer ytterligare krav på stadens gator. Träden får således mindre och mindre plats.



Då många gator breddades på 1800-talet blev träden allt vanligare i städerna. Här lindar på Väderkvarnsgatan, planterade sent 1800-tal.

Träd och annan vegetation är viktiga i staden för att ge ett bättre klimat och renare luft. Farliga partiklar från vägbanan och bilens däck har kommit i fokus på senare år och vegetation i staden är ett sätt att få kontroll på problemet. Till exempel räknar man med att ett medelstort träd fångar upp cirka 9kg stoft under ett år (Lindahl m.fl., 2003) Även tillgängligheten i staden ska förbättras och därmed har vi ytterligare ett krav att ta hänsyn till (Gahm, 2000).

Är det då omöjligt att få välmående, vuxna träd mitt i staden? Det är svårt, men långt ifrån omöjligt! Enligt Jonsson m.fl. (2000) inverkar många faktorer på ståndortens egenskaper likväl som olika träd trivs på olika ståndorter. Det är både en fråga om att förbättra ståndorten och att välja rätt träd till rätt plats. Platser som har tuffa förhållanden för en art kan vara positiva för en annan. Klart är dock att miljöerna i staden är stressande både ovanför såväl som under mark.

3.2 Problematik

De senaste 30-40 åren har stadsträdens vitalitet sjunkit drastiskt. Alltför hårdgjorda ytor i kombination med snabbare takt på ombyggnationer och dragningar av ledningar under mark ställer till stora problem (Hasselborn, muntligt, april 2008).

Enligt Sofia Eskilsson (White arkitekter, muntligt, april 2008) är dålig tillväxt och kort livslängd vanligt för stadsträd. På många sätt är stadens miljö olik den i omgivande landskap. Men i staden finns många olika mikroklimat så det går inte att direkt avfärda stadsmiljön som en dålig växtplats för träd. Man måste alltid ta hänsyn till platsens specifika karaktär, både i fråga om mark- och klimatförhållanden.

Lindahl m.fl. (2003) skriver att staden ofta håller en temperatur något över den i omliggande landskap. På grund av hårdgjorda ytor och byggnader är staden torrare och vatten avdunstar betydligt snabbare än på omgivande marker. I parker och naturliga grönområden hålls generellt en lägre temperatur bland annat på grund av växternas transpiration. Temperaturen påverkas även av vinden. I staden finns både lugna områden med mindre blåst på grund av omslutande byggnader men på sina håll finns även vindtunnlar där det alltid är mer eller mindre blåst. Förutom att vinden påverkar temperatur och luftfuktighet höjs även risken för brytskador på grund av kraftiga vindar. På vissa gator kan det även bli olika tillväxt på träden i en allé om gatan sträcker sig i öst-västlig riktning. Träden på solsidan får då en bättre tillväxt (Sjöman och Lagerström, 2007). Detta gäller framförallt värmekrävande arter.

Embrén m.fl. (2008) samt Sjöman och Lagerström (2007) beskriver gatuträdens åtskilliga problem under mark. De främsta problemen är:

- För liten jordvolym för rötterna. Smala mittrefuger, placering nära bilvägar och konkurrens om utrymmet med olika ledningar under mark gör det svårt för rötterna att hitta tillräckligt med vatten och näring.
- Packad jord. Bilvägar nära träden har så pass packade jordar att rötterna inte kan tränga igenom. Packad jord leder även till syrebrist och koldioxidförgiftning för rötterna.
- Tätt markbeläggning. Samma problem som ovan men även näringsbrist på grund av utebliven näringstillförsel från mull och därmed dålig biologisk aktivitet. Träden får svårt att tillgodose sitt vattenbehov och jorden får begränsad genomluftning. Där marken runt trädet är helt bar (det vill säga avsaknad av undervegetation) kompakteras marken av vattendroppar och ansamling av olika petroleumbaserade föroreningar kan leda till



Konkurrensen om plats i staden gör att många träd har hårdgjorda ytor ända in mot stammen vilket gör att vatten inte kan infiltrera och nå rötterna i den mängd som behövs.

att en vattenavstötande yta uppstår och därmed får marken samma egenskaper som hårdgjorda material som exempelvis asfalt.

- Saltning av vägar. Saltet orsakar kompaktering av jorden (framförallt leran) vilket leder till följdskador som syrebrist, vattenbrist eller stående vatten.
- Ändrade jordtemperaturer jämfört med "naturliga" växtorter. Inte bara luften utan även marken i staden har högre temperatur än omkringliggande mark vilket leder till förlängd växtperiod, påskyndad nedbrytning av organiska material och uttorkning av jorden.
- Lägre grundvattennivå. Dränering kring byggnader leder till en sänkt grundvattennivå vilket gör det svårt för träden att tillgodose sitt vattenbehov.
- Abruptya materialövergångar i marken gör att rötterna har svårt att ta sig från ett lager till ett annat, att vatten ansamlas i vissa lager och där leder till syrebrist och i andra lager kan vattnet inte perkolera vilket leder till vattenbrist.
- Fysiska skador på rötterna i samband med arbeten i marken. Tunga maskiner leder även till kompaktering av jorden, se ovan.

Ett vanligt problem för nyetablerade träd brukar vara ett alltför tunt matjordslager, 10-20cm istället för rekommenderat 40cm. Om marken under och runtom sedan är fyllnadsmassor eller byggregreter, som träden inte alls kan använda som växtsubstrat, har trädet mycket liten chans att utvecklas. Ofta får man höra att trädets rötter sträcker sig ut till trädets droppkant och därför planeras trädgropen efter det. Det är dock en felaktig uppfattning då trädets rötter kan sträcka sig betydligt längre (Embrén m.fl., 2008). Ca 10-15m³ trädgrop är passande för de flesta trädarter, men om trädet är stort och har en stor krona kan det behövas gräva ut betydligt större volymer vid till exempel ståndortsförbättringar (Lagerström, muntligt, maj 2008).

3.3 Intervjuer

I det här avsnittet går jag igenom och redovisar intervjuer jag gjort med yrkesverksamma inom området.

Det märks tydligt att det finns en hög ambition att ha träd inne i staden men det verkar svårt att få ihop alla delar. På kommunen finns ett intresse men man verkar inte nå hela vägen ut med sina ambitioner även om de som arbetar på kommunen vittnar om att kommunikationen mellan olika kontor inom kommunen blivit betydligt bättre på senare år (Hasselborn och Westling, muntligt och mailkontakt, april 2008).

Rita Engberg förklarade att man på kommunen har en ambition att få rätt sorts träd planterade, gärna från lokala plantskolor och växter med rätt proveniens men att de är bundna till lagen om offentlig upphandling och därför blir priset ofta den styrande faktorn. De vanligaste träden i Uppsala är lönn och lind men hon uttryckte att man försöker testa nya sorter för att i framtiden få ett mer varierat trädbestånd. Hasselborn (muntligt, april 2008) bekräftar att almsjukan och askskottssjukan har spridit sig till Uppsalatrakten och att lindkräfta har varit vanligt förkommande i många år. I och med att konkurrensen om ytorna i staden blir hårdare i framtiden tror Engberg att man främst kommer få se fler smalkroniga träd och att det tyvärr kommer bli svårt att ha större träd i stadsmiljö.

Sofia Eskilsdotter, landskapsarkitekt på White arkitekter i Uppsala, har friare tyglar i form av trädval och är inte rädd att testa nya sorter. Hon försöker få träd av rätt proveniens men kollar mycket på platsens mikroklimat vid nyanläggning. För henne är det oftare uttrycket som bestämmer vilka träd som planteras. I ett av sina nyare projekt i Uppsala har hon valt träd (Gleditsia och Ginkgo biloba) med härdighet zon 1(2) men anser att mikroklimatet på plats är så pass bra att det tåls att provas. Vid nyanläggning i staden lyfter hon gärna fram de stora befintliga träd på platsen och gör ståndortsförbättringar för att få en bättre dynamik i gestaltningen. Hon gav som exempel resecentrum i Uppsala som nu är under ombyggnad där man bland annat lägger skelettjord runt de befintliga träd som ska sparas.

Jan-Olof Hasselborn och Åke Westling arbetar på Uppsala kommun på gatu- och trafikkontoret med skötsel och drift och förklarade att i Uppsala får företag (efter att ha sökt tillstånd) själva gräva ner sina ledningar i marken. Detta gäller exempelvis vatten- el- och datorledningar. Det gör att man på kommunen inte har riktig kontroll över hur det går till i praktiken när ledningar dras nära träd. Det finns en ambition att inte gräva närmare trädet än dropplinjen men eftersom viktiga rötter kan finnas mycket längre ut från stammen än så finns uppenbar risk att träd skadas. Skador som sedan kan ta många år att upptäcka.

4. Inventering

För inventeringen har jag valt ut några gator och platser i Uppsala som jag tycker är intressanta i fråga om trädval. Framförallt har jag tittat på de klassiska stadsträden och håller mig främst till yngre bestånd då de tydligare visar resultat av platsens betingelser – äldre träd har ju vuxit upp under andra förhållanden och fått ändrade förutsättningar med tiden (Embrén m.fl., 2008). Men jag har även valt andra träd som inte är särskilt vanliga för att se hur de klarar sig på plats. Jag har försökt att hitta skilda lösningar, både vad gäller förhållanden under och över mark. På en del platser vet jag hur det ser ut under mark, på andra platser, framförallt där träden inte har en god tillväxt, gör jag antaganden. Syftet med inventeringen är inte att peka ut dåliga arter utan att föra ett resonemang om eventuella samband mellan ståndort och tillväxt.

Väderkvarnsgatan - lindar

Lindar är planterade i två omgångar för 6-7 år sedan. En enkel rad står i en perennnytta i mittrefug, perennytan är mellan 2-4 meter bred. Längre ner på gatan är lindarna planterade i dubbla rader i en bredare gräsremsa mitt i gatan där det även finns parkeringar.

Träden har en mycket god tillväxt på upp till 50cm och alla träd är jämna och ger ett fint intryck. Båda trädplanteringarna har näringstillförseln säkrad, i perennytan ligger nedfallna löv kvar och förmultnas och där träden är planterade i gräs finns också en god omsättning av näring. Träden som står planterade i gräsytan har en något sämre tillväxt, runt 30cm i snitt, det på grund av att gräs är mycket konkurrenskraftigt när det kommer till näring och vatten. Närmast stammen är det grus utlagt för att minska konkurrensen och öka infiltrationen.



Perennplanteringar ger näring till trädens rötter.



Gräs är en hård konkurrent om vatten och näring.

Dag Hammarskölds väg - parklindar

Utanför sjukhuset står en rad parklindar mellan cykelbanan och körbanan. De är planterade i skelettjord (Engberg, muntligt, april 2008) som sträcker sig under hela planteringen. Grusremsan är ca 2m bred och skelettjorden ligger därunder. Tillväxten är upp till 20cm och alla träd är jämnstora och ger ett gott intryck. Det finns inga pelleplattor under gruset.

Det ser ut som att tillväxten har varit bättre tidigare men nu börjat avstanna och det kan bero på att kapaciteten under mark är nådd.



Skelettjord kan med fördel läggas under cykel- och gångbanor eftersom trycket inte är lika stort som under bilvägar.

Dag Hammarskölds väg - lönnar

Längre söderut på Dag Hammarskölds väg finns lönnar planterade, både på sidorna om vägen men även i mittremsan, som är ca 2m bred och gräsbeväxt. De är av olika ålder och skiftande kvalitet. Här finns säkerligen två problem. Dels stänker vägsaltet upp på gräsytan och orsakar kompaktering. Vägen saltas frekvent och det finns inget som hindrar det från att stänka upp. Träden har heller inte fått skelettjord eller liknande vid plantering utan har planterats i för små trädgropar och har således svårt att sprida sina rötter. De flesta lönnar ser skräpiga ut och intrycket är inte bra. Senare på sommaren är träden mycket mottagliga för sjukdomar som bland annat tjärfläcksjuka och mjöldagg.



Smal mittréfug på en vältrafikerad väg gör att vägsaltet stänker upp på refugen och kompakterar jorden.

Bangårdsgatan - hamlade lindar

Vältrafikerad gata med hamlade lindar i allé som står i trottoarer med hård platskonkurrens med cykelställ och gångytor. Träden sattes -93 i endast små trädgropar på någon kubikmeter i fyllnadsmassor enligt gammal modell. Runt träden ligger pelleplattor och grus. För att skydda träden finns stamskydd uppsatta. En klen plantering av nävor med ogräs finns intill stammen under de flesta träden.



Platskonkurrens gör det ibland omöjligt att lägga öppna växtbäddar

St. Olofsgatan, Väderkvarnsgatan - lönnar

På en parkeringsplats står två lönnar som visar ett typiskt resultat av vad som händer när växtplatsen inte har rätt förutsättningar. Det har inte gått att få fram information om hur marken preparerades innan plantering men med allra största säkerhet finns problem under mark i form av liten trädgrop, utfyllnadsmaterial eller skiftningar i material. Hårdgjord yta hela vägen in mot stammen gör att träden varken får tillräckligt med vatten eller näring. Resultatet har blivit att trädet successivt dör från toppen och även om några löv fortfarande produceras så är det ett irreversibelt förlopp.



Långt gånget resultat som visar brist av vatten och näring.

Vaksala torg - lönnar

Stora lönnar står planterade runt torgytan och skiljer den från vägbanan. För ett par år sedan gjordes ståndortsförbättringar på alla träd utom ett som står i hörnet. Det har sparats som referensträd i uppföljningssyfte. Man bröt upp en relativt smal remsa på ett par meter och lade skelettjord med pelleplattor med finmakadam ovanpå för bättre infiltration. Tillväxten är låg eftersom det är äldre träd, runt 5-10cm.

Referensträdet har en ljusare grön färg som beror på kvävebrist.



Referensträdet som inte fått ståndortsförbättring står till vänster och har en betydligt ljusare färg.

Vaksalagatan - lönnar

Lönnar planterades i en mittrefug för ca 4-5 år sedan. Refugen är 3-4m bred och gräsbevuxen. Det är cirka 8m mellan träden. Tillväxten är låg, runt 5-10cm i genomsnitt. Detta är en nyplantering med relativt goda förutsättningar men som sedan de sattes inte riktigt har kommit igång med tillväxt. Träden är gröna och de är av samma storlek men i och med att de är glesa och har en del död ved ser de inte särskilt friska ut. De har även en blekare grön färg än vad som är normalt.



Tillväxten är blygsam och de flesta träd har viss död ved i kronan.

Sturegatan - åkeröäpplen

29st äppelträd av sorten Åkerö är planterade längst med en bilgata. Där stod tidigare äppelträd som hösten 2006 ersattes av nya äppelträd med exakt samma genetiska uppsättning. De drevs upp i en plantskola i Norrköping och var 10 år gamla och alltså relativt stora när de sattes ut.

Kommunen har lagt skelettjord för att ge träden goda förutsättningar under mark och tillväxten är runt 30cm i toppen, ibland uppemot 40cm.

Under träden har man anlagt en ca 1,5m bred planteringsyta där lågväxta perenner växer. Träden står med ca 8m mellanrum och mellan varje planteringsyta finns finmakadam i pelleplattor för god infiltration av dagvatten och god markandning. Skelettjorden sträcker sig hela vägen under ytan under träden.



Skelettjorden ligger som en länk mellan rötterna.

Luthagsesplanaden - avenbok

I en refug som är cirka 3m bred står avenbok planterade både på gräs och i en häck av spirea som är cirka 0,8m hög. Träden är planterade för ca 5år sedan men har inte tagit sig särskilt bra. De har etablerats men inte utvecklats på tillfredsställande sätt. Tillväxten är mycket dålig och har så varit i flera år, max 10cm på de största exemplaren.

Alla träd ser mer eller mindre veka och torra ut och de är av skiftande kvalitet beroende på om de står i gräs eller i häck. De exemplar som står i häcken är betydligt mindre och svagare.



Mycket olika utveckling hos träd satta samtidigt på grund av olika växtlighet runt stammen.

5. Analys

I det här avsnittet kommer jag att analysera intervjuerna och binda samman teorin från litteraturen med respondenternas kommentarer. Jag kommer även analysera resultatet av inventeringen och relatera dessa metoder till varandra.

Ju hårdare konkurrensen om plats blir i staden desto hårdare måste man arbeta med att slåss för de träd som redan finns. På kommunen verkar man väl inbegripen i det och även om det inte alltid är utbildade människor som inverkar på träden så verkar ambitionerna vara att öka kommunikationen mellan olika områden.

Skelettjord verkar numer vara en vedertagen sanning och den läggs ut både vid nyanläggningar och vid ståndortsförbättringar. Embrén m.fl. (2008) menar att många av problemen under mark kan avhjälpas om man anlägger skelettjordar vid nyplantering eller ståndortsförbättringar i trängda lägen. Man vattnar då ner matjord i skelettskärv och den kan till exempel ligga under cykel- och gångbanor vilket ger träden betydligt större utrymme för rötterna än de annars skulle få.

Skelettjord kan även ligga under vissa körbanor med mindre frekvent biltrafik, eller den kan även ligga som en rotkorridor under exempelvis ett gångstråk där det finns större grönytor på andra sidan där rötterna har goda möjligheter till vatten och näring (Ericsson, muntligt, april 2008). Robert Weisz (Mälar Vac, mailkontakt, maj 2008) berättar att problemet med skelettjord är att den är svår att förbättra när den väl ligger på plats. Det går inte att suga upp jorden med vakuumsug exempelvis och därför bör man se till att näringsbehovet kan tillgodoses i framtiden genom att inte lägga enbart hårdgjorda ytor på rötterna. Man kan visserligen vattna ner näring. Det viktigaste är då att strukturen bevaras så att rotandningen kan fortgå.

I inventeringen kan man se att det inte heller är odelet positivt med vegetation under nyplanterade träd. Exempelvis gräs är en svår konkurrens om vatten och näring och kan hämma tillväxten på yngre, nyplanterade bestånd (se exemplet på Väderkvarnsgatan och Vaksalagatan). Extra gödsling kan vara ett sätt att få igång tillväxten på sådana planteringar. Häckplanteringar kan vara en än värre konkurrent vilket man tydligt kan se på exemplet Luthagesplanaden.



Här en ståndortsförbättring i en befintlig medelålders plantering med skelettskärv. Matjord vattnas sedan ner i skärven. Geotextil skyddar rötterna mot uttorkning under arbetets gång.

Spireaplantor är mycket konkurrenskraftiga och man hade här vunnit på att inte planterat så mycket häckar direkt på trädens rotvolym. På de gator i inventeringen där man planterat perenner under träden (Väderkvarnsgatan och Sturegatan) visar träden god tillväxt. Man ska dock inte dra för hårda slutsatser av detta då båda dessa planteringar är gjorda i skelettjord. Man kan dock tänka sig att perennerna bidrar till näringstillförsel en hög andel mikroorganismer som är viktiga för trädens rötter.

På Bangårdsgatan kan man se att knuthamling kan vara ett sätt att få träden att se friska ut där de egentligen inte har tillräckliga förutsättningar under mark. Anledningen till att man här hamlat träden är för att man sökte den karaktären på träden men det innebär även att de klarar sig på den lilla volym under mark som de faktiskt har. Hade dessa lindar varit friväxande hade de med allra största säkerhet sett väldigt risiga ut. Här är säkerligen både näring och vatten stora bristvaror.

6. Diskussion

Det allra bästa man kan göra vid nyanläggning är att inte bara se till vilken karaktär man vill att trädet på platsen ska ha, utan att även anpassa val av träd till platsens egentliga förutsättningar. Är det till exempel en plats med torr jord kan man välja ett träd som bättre klarar av torka. Det gäller både träd som står i anslutning till hus där marken är dränerad och träd som står i vägmiljöer där salthalten kan vara hög. Träd som står i vägmiljöer ska tåla förorenad luft och på vissa ställen kan även förorenad mark vara ett problem, exempelvis nära industrier (Sellberg m.fl., 2000).

Bristen på solljus är en svår stressfaktor och därför kan träd som klarar skuggiga lägen vara att föredra på trånga gator i staden (Konijnendijk m.fl., 2005).

Sjöman & Lagerström (2007) skriver att för träd som står i mittrefuger där utrymmet är begränsat bör man välja träd med smala kronor för att slippa skador på träden och för att slippa kostsamma skötselåtgärder. Väljer man träd med smala kronor kan man få relativt höga träd även i smala utrymmen. Rotutrymmet i smala mittrefuger är självklart även begränsat och det är en viktig faktor att ta med. I sådana utrymmen är det svårt att lägga skelettjord under vägbanan på grund av den höga belastningen. Däremot om trädet står på trottoar med cykel- och gångbana på ena sidan och bilväg på andra finns möjligheter att lägga skelettjord under promenadstråket och därmed finns ett större utrymme för rötterna och i vissa fall även mer plats för trädkronorna. Problemet här är att man sällan kan lägga ”öppna” växtbäddar då det inkräktar för mycket på utrymmet på trottoaren. Här är alltså tekniken man använder under mark mycket viktig. Att leda dagvatten från hustak och trottoarer direkt till växtbäddarna är ett relativt enkelt grepp. Därmed slipper man även den besvärliga dagvattenhanteringen i brunnar och dylikt (Ericsson, april 2008).

För att tillgodose behovet av vatten kan man, där det är möjligt, vinkla de hårdgjorda ytorna mot trädet. Det gör man inte när det gäller körbanor på grund av att saltet vintertid skadar trädet. Däremot kan man vinkla trottoarer, torgytor och liknande. På så sätt tas dagvattnet om hand på plats (Lagerström, maj 2008).

När det kommer till plantering av träd i stressande miljöer är ändå goda förhållanden under mark viktigare än vilken art man väljer. Hur tåligt ett träd än är behöver det ändå goda förutsättningar för att finna vatten och näring och ha tillgång till solljus. Att plantera ut träd som är större och äldre kan man tänka är något som garanterar att det ska klara sig bättre eftersom det då anses starkare. Men man måste tänka på att ju större trädet är desto mer vatten och näring behövs för att få igång tillväxten. Då krävs minst lika goda förutsättningar under mark. Den främsta anledningen till att man väljer att plantera träd av större storlekar är för att man snabbt vill se resultat i form av höga träd.

6.1 Rekommenderade träd

Här rekommenderar jag olika trädarter för vissa stressande miljöer. Storleken är den egenskap som till stor del avgör hur väl de passar in i miljön när det gäller mittrefuger. Andra egenskaper som är tydliga är exempelvis bladformen. Generellt sett kan man säga att ju större blad trädet har och ju mörkare färgen är desto mer vatten och näring behöver det.

Rekommendationerna gällande mittrefuger är hämtade från artikeln *Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats* (Sjöman & Lagerström, 2007) och de övriga två från *Trädplan för Stockholm - Östermalm* (Sellberg m.fl., 2000).

Träd lämpliga för smala mittrefuger

Acer campestre
Ailanthus altissima
Alnus cordata
Carpinus betulus
Catalpa bignoides
Catalpa speciosa
Corylus colurna
Gleditsia triacanthos
Pinus nigra
Platanus x acerifolia
Prunus mahaleb
Prunus sargentii
Prunus x schmittii
Quercus cerris
Quercus coccinea
Quercus palustris
Quercus petraea
Quercus robur
Robinia pseudoacacia
Sophora japonica
Sorbus aria 'Magnifica'
Sorbus intermedia
Tilia cordata 'Rancho'
Tilia tomentosa
Tilia x vulgaris

Salttåliga träd

Alnus
Fraxinus excelsior
Prunus
Quercus robur

Träd lämpliga för bredare mittrefuger

Acer pseudoplatanus
Acer rubrum
Acer saccharinum
Alnus x spaethii
Fraxinus pensylvanicum
Juglans cinerea
Juglans mandshurica
Juglans nigra
Metasequoia glyptostroboides
Populus balsamifera 'Elongata'
Populus simonii
Populus x wilsocarpa 'Beloni'
Prunus avium 'Plena'

Träd som tål förorenad luft

Acer platanoides
Aesculus hippocastanum
Alnus
Betula pendula
Corylus colurna
Crataegus
Fraxinus excelsior
Prunus padus
Sorbus aucuparia
Sorbus intermedia
Tilia cordata
Quercus robur

7. Slutsats och reflektion

Syftet med uppsatsen är att bena ut vilka problemen är för att plantera träd i staden, vilka träd som eventuellt fungerar bättre än andra och vad man kan göra för att förbättra ståndortsförhållandena i hårdgjorda miljöer. I teoridelen går jag igenom problematiken i ämnet med början i den hårdgjorda staden som inte hade särskilt mycket grönska. Dagens ideal är förtätning i staden vilket åter leder till mer tätbebyggda områden. I och med utvecklingen blir det trängre och trängre med ledningar i marken och konkurrensen om utrymmet är stenhård. Tack vare bättre teknik och mer kunskap finns dock goda förutsättningar för att man ska kunna ha träd i stadsmiljö i framtiden. Förutsättningen för det är då att det finns höjda röster för att träden faktiskt är viktiga för människorna i staden och att man inte bara planterar nya träd utan även vårdar de som redan finns. I Uppsala finns rikligt med träd som är uppåt 100 år gamla men det är en lyx som inte är självklar. För att de ska överleva behövs ståndortsförbättringar i samma takt som utbyggnaden under mark och även nya tekniker för tillförsel av vatten och näring.

Även om det finns träd som är bättre anpassade att klara sig i stadsmiljöer finns det ofta sätt att bygga under mark (och över rötterna) för att få träd att trivas även om de inte är klassiska stadsträd. Eftersom staden ofta har en något högre temperatur än omliggande landskap finns förutsättningar att ha en högre variation av stadsträd än vad vi ser idag. Tendensen verkar vara att vilja sprida trädbestånden över flera arter vilket är bra med tanke på växtsjukdomar. Men för att det inte ska avstanna bör man bygga väl under mark så att de nyare arterna har ultimata chanser att tillväxa. För även om trädet i sig är tåligt och behöver mindre vatten för att klara sig är det ändå viktigt att den har rätt förutsättningar för att överleva på plats.

Med tanke på framtida klimatförändringar kommer även stadsklimatet att ändras. Det kommer bli ännu varmare och torrare. Samtidigt som det blir en mer ansträngd miljö för träden kommer trädens närvaro i staden att bli allt viktigare för människorna som bor där. Deras avsvalkande effekt och den renande inverkan de har på luften är av stor essens. I och med att det blir varmare kommer man kunna använda träd med lägre hårdighet, växtzonerna kommer att ändras i rask takt och därmed kan man även få en större variation av trädarter i staden. Detta är viktigt med tanke på att man inte vet vilken inverkan klimatförändringar har på växtsjukdomar och liknande. Det är väldigt kostsamt att byta ut träd i stadsmiljöer och särskilt när det kommer till massdöd av enstaka arter som är rikligt använda.

Under arbetets gång har jag insett hur viktigt det är att duktiga och engagerade landskapsarkitekter tar sig fram i betydande positioner inom kommunerna för att kunna påverka utformningen av våra städer så att vi i framtiden får så gröna och trivsamma städer som möjligt.

Källförteckning

Tryckta källor:

- Bengtsson R., 2000. *Stadsträd från A-Z*, AB Svensk byggtjänst, Malmö
- Bradshaw A., Hunt B. och Walmsley T., 1995. *Trees in the Urban Landscape*, E & FN Spon, London
- Embrén B., Alvem B-M., Johansson L., Stål Ö. och Orvesten A., 2008. *Växtbäddar för stads-träd i Stockholm – en handbok*, Stockholms stads trafikkontor, Stockholm
- Gahm G., 2000. *Stadens gatumiljö*, Stockholms gatu- och fastighetskontor, Stockholm
- Jonsson M., Sellberg C., Grönberg A. och Fahlander S., 2000. *Trädplan för Stockholm - Östermalm*, Gatu- och fastighetskontoret, Stockholm
- Konijnendijk C., Nilsson K., Randrup T. och Schipperijn J., 2005. *Urban Forests and Trees*, Springer, Berlin
- Lindahl U., Wabäck A-K., Jonsson M., Ersson E. och Fritzén P.O., 2003. *Träd i Stockholm*, Gatu- och fastighetskontoret, Stockholm
- Sjöman H. och Lagerström T., 2007. *Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats*, Gröna Fakta, faktablad nr. 5, Movium, Alnarp

Muntliga källor:

- Rita Engberg, trädgårdsingenjör, Uppsala kommun, samtal april 2008
- Tom Ericsson, universitetslektor, SLU, handledare april-maj 2008
- Sofia Eskilsson, landskapsarkitekt, White arkitekter, samtal april 2008
- Jan-Olof Hasselborn, investeringsansvarig, Gatu- och trafikkontoret, Uppsala kommun, samtal april 2008
- Tomas Lagerström, landskapsarkitekt och universitetsadjunkt, SLU, samtal maj 2008
- Robert Weisz, chef, Mälar Vac AB, Västerås, mailkontakt maj 2008
- Åke Westling, gruppchef, Produktion teknik och service, Uppsala kommun, mailkontakt april 2008

Bildkällor:

Samtliga bilder är tagna av författaren.

Bilaga 1

Intervju med Rita Engberg, trädgårdsingenjör på Uppsala kommun

Vad ställer kommunen för krav på konsulter vid nyanläggning och plantering av träd i fråga om behov under mark?

10-15m³ jord, alltså skelettjord som innehåller ca 1/3 jord. Sammanhängande växtbäddar och absolut inga trädgropar på enstaka m³ som var vanligt förut.

Hur resonerar man vid nyplantering i fråga om vilka träd som ska planteras?

Vi försöker ha en variation i trädsorter och tar hänsyn till platsen och försöker hitta en karaktär som passar. Eftersom klimatet blir något varmare kan man nu finna nya sorter som tidigare inte passat och vi testar ibland nya sorter.

Vilka trädsorter är vanligast i Uppsala?

Lönn och lind.

Varifrån köper kommunen in sina träd? Försöker man hitta sorter av rätt proveniens?

Tyvärr är det så att det är lagen om offentlig upphandling som gäller så oftast är det priset som bestämmer varifrån trädet inhandlas. Ofta faller trädköpen på entreprenörens ansvar men vi köper in träd från olika plantskolor.

Vad gör man idag åt äldre trädbestånd i staden som inte mår bra?

Vi gör ståndortsförbättringar på flera ställen. Då använder man en teknik där man suger bort gammal jord och ersätter med ny. Det är en skonsam metod och vi kan tydligt se att träden mår betydligt bättre.

Hur ser framtiden för stadsträden ut tror du?

I framtiden blir det nog fler smalkroniga och mindre träd i staden på grund av utrymmesbrist både ovan och under jord. Förtätning av staden kräver mer av träden samtidigt som de är ett viktigt inslag i stadsbilden. Man satsar mer på träd som passar in på plats utan att stora åtgärder som hamling ska behövas för att träden ska hålla formen.

Bilaga 2

Intervju med Sofia Eskilsdotter, landskapsarkitekt, White arkitekter

Hur tänker du i val av träd i ett projekt?

Främst så är det vilken känsla jag vill ha på platsen som bestämmer. Trädets karaktär är det viktiga, sedan väljer jag träd utefter de kriterierna.

Vilka träd har använts i Uppsalas nya järnvägspark?

Det har blivit ett tema med flikiga blad och skira bladverk; Betula pendula 'Dalecarlica', Prunus x schmittii, Acer saccharinum 'Wieri', Quercus palustris, Alnus glutinosa 'Laciniata', Gleditsia och Ginkgo biloba bland annat.

Hur tror du att Gleditsia och Ginkgo kommer att trivas på platsen?

Jag har tittat på mikroklimat och försökt hitta lösningar som fungerar. Eventuellt kommer jag att byta ut de exemplar av Ginkgo som jag placerat öppet men längst en husvägg räknar jag med att de ska klara sig.

Provar du ofta nya sorter och träd med lägre härdighet?

Jag testar gärna nya arter och sorter men tar då hänsyn till mikroklimatet på platsen.

Hur resonerar du i val av plantskola och tankar om proveniens osv?

Helst vill jag få tag på plantor av E-kvalitet men i det här projektet tex ville jag ha större exemplar av ekar än vad som finns att få tag på i E-plantor. Jag brukar rådfråga kunniga inom ämnet när jag känner att jag själv inte vet och kommer den här gången att köpa stora exemplar från Tyskland. Oftast försöker jag få tag på träd med rätt proveniens och E-kvalitet.

Bilaga 3

Intervju med Jan-Olof Hasselborn och Åke Westling, Gatu- och trafikkontoret Uppsala kommun

Hur fungerar det vid grävningar i marken nära träd?

I Uppsala gräver företagen själva ner ledningarna till skillnad från i tex Stockholm där kommunen utför alla grävningar i marken. De flesta ledningar läggs i cykelbanor och det är svårt att utreda om träd skadas eftersom det kan ta mycket lång tid innan effekterna blir synliga.

Vad är de största problemen för träden i de här miljöerna?

Det är framförallt att man har så olika tisdramor för hur länge ett arbete ska hålla. Planterar man träd vill man att de ska kunna stå minst 100 år eller liknande, medan dataföretagen planerar att deras ledningar ska ligga i marken max 20 år eller liknande. Och det är samma för vatten- och elledningar, det är relativt korta livslängder på alla ledningarna.

Har man några bestämmelser om hur nära träden man får gräva?

Målsättningen är att undvika att schakta innanför trädets dropplinje.

Hur ser saltanvändningen ut i Uppsala?

Nu för tiden saltar vi runt hälften så mycket som på 70-talet. Ligger temperaturen runt 0 grader så saltas det mer. Vi har en dialog med miljökontoret angående saltningen. På sommaren saltas en del grusvägar och liknande för att binda dammet men målet är att lägga hårdgjorda ytor på dessa vägar.